

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-74767

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)4月6日

B 62 D 1/18
F 16 B 7/14

8009-3D
M-7617-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全14頁)

⑮ 発明の名称 筒状体のための固定装置

⑯ 特 願 昭61-839

⑰ 出 願 昭61(1986)1月8日

優先権主張 ⑱ 1985年9月30日 ⑲ フランス(FR) ⑳ 8514471

㉔ 発 明 者	フレデリック モウオ	フランス国ブジョクール, リュ ドウ ブルゲル 5
㉕ 発 明 者	ジャンーピエール バ ルナブ	フランス国バルンティグニイ, コーブサソージェルマン 17
㉖ 発 明 者	アンドレ オブリング ル	フランス国バルンティグニイ, リュ ビンセンディンディ 28
㉗ 発 明 者	ミシエル クルルク	フランス国バルンティグニイ, リュ ドウ グラビエール 27
㉘ 出 願 人	シイクル ブジョー	フランス国バルンティグニイ, ボウリユー (番地なし)
㉙ 代 理 人	弁理士 浅 村 皓	外 2 名

明 細 書

1. 発明の名称

筒状体のための固定装置

2. 特許請求の範囲

(1) 枢動及びもしくは伸縮軸方向移動により連続的に調整のできる車のステアリングコラム(1)などの筒状体のための固定装置にして、車のボデーなどの固定部分に堅く取付けるための装置(15, 16)を設け、端部の1つにおいて互いにつながれた2つのほぼ平行状の側方フランジ(17)よりなりフランジを互いに近接したり遠ざかるように動かすよう調整のできるロ字型の構造体を形成する支持片材(14)を有し、側方フランジ(17)を横切る方向に貫通し外部におかれる両端及び側方フランジ(17)の両側に2つの支承ストップ(29, 31)を設けたタイロッド(21)により、かつ、ストップ(29)の1つ及び対応フランジ(17)の外面を押しつけるハンドル(13)により作動し、フランジ(17)(17a, 17b)を側方に互いに近接するよう動かし、

他方弾性的戻りによりフランジを引き離せるようにした少なくとも1つのクランプ装置とにより筒状体(1)の貫通する中間支持片材(25)をクランプすることにより筒状体(1)の固定を確実にし、クランプ装置は双安定性のトグルジョイント装置の形態に構成され、この装置は互いに平行にしてタイロッド(21)の軸方向に直角な3つの枢動軸線(51, 52, 53)を有し、かつ厚みの全部を貫通する孔を有し枢動面をもつストップ(29)を有するタイロッドの一端と側方フランジ(17a)を押しつける部品(34)との間のタイロッド(21)上に順次に遊隙螺合せる2つのレバー(40, 41)よりなり、部品(34)はタイロッド(21)上に螺合され側方フランジ(17a)と反対方向を向いた枢動面を有し、レバー(40, 41)のそれぞれはタイロッド(21)の軸線を横切る面の1つに枢動面(雄型又は雌型)を有し、もう一つの横方向側面上にもう一つの枢動面を有し、それぞれ相対した面上にそれぞれ相手のレバーの対応面に協動するように

なつた2つの平坦支承面(45a, 45bならびに45'a, 45'b)を有し、

外側に位置する第1レバーは操作ハンドルと一体であり、かつその枢動面(雄型又は雌型)の1つを介しタイロッド(21)の枢動面(29)に、他の枢動面(43, 44)を介し第2レバー(41)の対応する枢動面(43', 44')にそれぞれ自由に係合し、

第2レバー(41)はその枢動面(雄型又は雌型)(43', 44')の1つを介し第1レバー(40)の対応する枢動面(43, 44)に、他の枢動面(43', 44')を介し支承部品(34)の枢動面(36)にそれぞれ自由に係合し、

レバー(40, 41)の第1支承位置又はクランプ配置においては3つの枢動軸線(51, 52, 53)がほぼ同一平面上におかれ、レバー(40, 41)の第2支承位置又はクランプしてない位置では中間枢動軸線(52)が明らかに他の2つの軸線(51, 53)で形成された平面の外側にあり、1つの位置より他の位置への動きはハンドル

の範囲第1項による固定装置。

(3) 固定された支持片材(14)のフランジ(17a, 17b)と中間支持片材(25)のフランジ(24a, 24b)の間のクランプはフレキシブルシュー(32)を介して行われる、特許請求の範囲第2項による固定装置。

(4) 中間支持片材(25)はタイロッド(21)の貫通する開口を設けた突起部(27)を有している、特許請求の範囲第2項による固定装置。

(5) クランプ装置と反対のタイロッド(21)のストップはナット(31)よりなり、このナットはタイロッド(21)のねじ部分(21a)上に係合しタイロッド(21)の張力を調整可能にするゆるみ止め型のものである、特許請求の範囲第1項又は第2項による固定装置。

(6) タイロッド(21)を囲む弾性部品(50)が、クランプ外しを容易ならしめるようナット(31)と筒状体(1)の中間支持片材(25)の間に挿入されている、特許請求の範囲第5項による固定装置。

(13)により対応する支承面(45a, 45'a又は45b, 45'b)が互いに当接するまで第1レバー(40)をいずれかの方向に傾けることにより得られるようにレバー(40, 41)の対応する支承面(45a, 45'a及び45b, 45'b)が傾斜しており、かつ枢動面の軸線がレバー上に配置されている、筒状体の固定装置。

(2) 筒状体(1)の中間支持片材(25)は貫通開口(26)を有する2つの平行状フランジ(24a, 24b)よりなり、貫通開口内に中間支持片材のフランジ(24a, 24b)に堅く取付けた筒状体(1)が係合し、中間支持片材のフランジ(24a, 24b)は固定された支持片材(14)のフランジ(17a, 17b)にほぼ直角で、固定支持片材(14)のフランジ(17)内側の中間支持片材(25)のクランプが中間支持片材(25)のフランジ(24a, 24b)の反対側で行われるように筒状体(1)及びその中間支持片材は固定された支持片材(14)のフランジ(17a, 17b)間に係合する、特許請求

(7) 弾性部品(39)が支承部品(34)と固定された支持片材(14)の対応するフランジ(17a)との間に挿入されている、特許請求の範囲第1項による固定装置。

(8) 筒状体が水平軸線の周りの枢動により連続的に調整のできる車のステアリングコラムの場合、タイロッド(21)は、ステアリングコラムの枢動軸線(2)上に中心のある円の弧で限定された開口(20)を介し車のボデーに取付けた支持片材(14)のフランジ(17a, 17b)を貫通する、特許請求の範囲第1項又は第2項による、固定装置。

(9) 筒状体が、コラムケーシング(61)内の摺動シャフト(62)の枢動及び伸縮移動により調整のできるステアリングコラム(60)の場合、コラム(60)の中間支持片材(75)はコラムケーシング(61)を受けるための開口を有し、この開口はその全長の少なくとも一部にわたり溶接によりコラムケーシングに取付けられ、少なくとも一部(76)が、コラムケーシング(61)

に取付けられず、かつコラムケーシングの貫通できる開口(77)をコラムケーシング(61)に設けた領域におかれ、固定された支持片材のフランジのクランプ作用の下における中間支持片材(75)の弾性変形により摺動筒体(62)をクランプするよう構成された、特許請求の範囲第1項による固定装置。

00 キー(78)が接合によりコラムケーシングを横切る方向にこれに取付けられ、コラムケーシング(61)の内側の方に向きかつ摺動筒体(62)の開口(80)内に係合し筒体(62)を案内し摺動筒体(62)と固定された支持片材との間におけるトルクを伝達するよう構成された部品よりなる、特許請求の範囲第9項による固定装置。

01 筒状体はコラムケーシング(61)内の摺動筒体(62)の回転及び伸縮移動により調整のできる車のステアリングコラムの場合、中間支持片材(85)は2つの別別の支承プレート(85a、85b)よりなり、それぞれのプレートは摺動筒

体(62)の内筒外面に等しい支承面をコラムケーシング(61)の対応する切り欠きの反対に位置して設け、ロック装置(72)の操作時摺動筒体(62)に接触するクランプジョーを形成する、特許請求の範囲第1項による固定装置。

02 中間支持片材(85)の2つの部分(85aと85b)の間に位置するキー(90)がコラムケーシング(61)の開口を自由に貫通し、かつ摺動筒体(62)の壁を貫通する細孔(80)内に係合するキー作用突起部(90a)を有し、摺動筒体(62)を軸方向に案内し固定された支持片(82)により摺動筒体(62)と車のボデーとの間におけるトルクを直接吸収するよう構成した、特許請求の範囲第11項による固定装置。

3. 発明の詳細な説明

イ. 技術分野

本発明は、回転及びもしくは軸方向移動により調整の可能な乗り物のステアリングコラムなどの筒状部品のための固定装置に係る。

ロ. 従来技術と問題点

周知の如く、自動車のステアリングコラムにおいては、その高さはステアリングシャフトの上方部分の枢着領域に位置する水平軸線を中心にした回転により調整ができる。又、コラムの若干の構成部品の伸縮抜き差し移動により軸方向の調整が行われるようなステアリングコラムの構成も知られている。

この調整式のステアリングコラムにより、運転中きわめて良好な乗心地と高い安全が得られるものであるが、コラム調整前にこのロックを外しドライバーがコラムを作動上理想的な位置においた時これをロックできる様ドライバーが容易に手を入れられ簡単に操作できる様な装置を設けねばならぬ。

既に提案されているステアリングコラムのための固定装置には、かじ取りハンドルの付近の乗物ボデーの一部に固定した支持片材が設けられ、この支持片材は「字型構造になるように互いにつながれた2つのほぼ平行状の側方フランジよりなっている。この構造体は側方フランジを互いに近づけたり離したり動かすことにより調整できるもの

であり、ステアリングコラムの貫通する中間部をフランジ間でクランプしてこれを固定することができる。この中間部により、ステアリングコラムの高さの固定ならびに構成部分の相対的軸方向移動を避けるためのコラムのクランプの両方が保証される。中間部へ依わるフランジのクランプは、コラムに対してこれを横切る方向に支持片材の側方フランジを貫通し外部及びフランジの両側に位置する両端にストップを有するタイロッド又はねじロッドにより行われる。これらのストップの中の1つは例えばねじロッド上に取り付けられハンドル又は操作ボタンと一体のナットで良く、このハンドル又はボタンによりナットを回しフランジをクランプしたりゆるめたりすることができるものである。しかしながら、かかる装置においては固定効率はハンドル又はボタンにかけるドライバーのトルクいかに依存する。クランプ力従つて固定効率なるものは一人一人のドライバーにより変わる。更に、かかる装置は詰まりや硬化もしくはねじ上の堆積物形成のため劣化することが有る。

クランプ装置には又、操作ハンドルと一体にしてタイロッド端部のストップの1つに当接し他方対応フランジの外面に当接するカム又は偏心具よりなるものも同様に提案されている。即ち、ストップ及びカムや偏心具の相対移動によりフランジのクランプを保証する張力がタイロッド上に作用する。使用されるカム又は偏心具には、固定装置のクランプ又はゆるめのそれぞれに対応する2つのリミットポイントがある。しかし、このような装置は時間が立つにつれ摩耗し、タイロッドによるクランプ力を一定に保つためにはかなりひんばりに調整する必要がある。更に、クランプ点及びゆるめ点を正確に決めるのは困難であり、そのため固定効率なるものはドライバにより操作ハンドルに働く力に必ずしも完全に無関係のものであるとは限らない。

最後に、周知の固定装置の場合、乗り物の盗難防止装置によりステアリングシャフトが回転をロックされた時コラムに伝わるトルクを簡単かつ効果的にボデーに伝達することができない。

バのかける力には全く無関係な効率を有し、実際上操作簡単にして摩耗その他作動中の機械的応力に対してきわめて高い抵抗力をもつような固定装置を提案することである。

この目的のため、クランプ装置は双安定型のトグルジョイント装置の形態に構成され、この装置には、互いに平行にしてタイロッドの軸方向に直角な3つの枢動軸線を有し、全部の厚みにわたり貫通する孔をもちタイロッド上に順次遊隙係合する2つのレバーよりなり、枢動面を有するストップをもつこのタイロッドの一端とタイロッド上にねじ込まれ側方フランジに押しつけられこのフランジと反対方向に向いた枢動面をもつ部品との間に、それぞれのレバーは、タイロッドの軸線を横切るような面の1つに枢動面(雄型又は雌型の)を形成し、他の横断面にはもう1つの枢動面(雄型又は雌型の)が形成され、レバーのそれぞれの対向面には相手方の対応面と協動するようになった平坦な支承面が形成され、外側に位置する第1のレバーは操作ハンドルと一体になつており、枢

ハ. 発明の目的及び構成

従つて、本発明の目的は、枢動及びもしくは伸縮抜き差し軸方向移動により連続的に調整のできる筒状部品特に乗り物のステアリングコラムのための固定装置にして、乗り物のボデーなどの固定部分に堅固に取り付けるための装置を設けかつ2つのほぼ平行状の側方フランジよりなる支持片材を包含し、2つのほぼ平行状の側方フランジは一端で互いにつながられU字型格造物を形成し、このフランジを互いに近づけたり離したりするように動かすことによりこれを調整可能にし、筒状部品が貫通する中間支持片材のクランプにより筒状部品の固定を、側方フランジを横切る方向に貫通しかつ両端に2つの支承ストップを側方フランジの外側その両側に位置して設けたタイロッドにより確保し、又1つのストップに当接し対応フランジの外面に当接する少なくとも1つのハンドル操作のクランプ装置によりフランジを互いに横方向に近づけたりもしくは弾性戻し具により引き離すことができるように筒状部品の固定を確保し、ドライ

動面(雄型又は雌型の)の1つを介してタイロッドの枢動面に自由に係合し他の枢動面を介し第2レバーの対応する枢動面に自由に係合し、第2レバーはその枢動面(雄型又は雌型)の1つを介して第1レバーの対応する枢動面に自由に係合し、他の枢動面を介し支承部の枢動面に自由に係合し、レバーの第1支承位置又はクランプ位置では3つの枢動軸線はほぼ同一平面におかれ、レバーの第2支承位置即ちゆるめ位置では中間枢動軸線は明らかに他の2つの軸線で形成した平面の外側におかれるようにレバーの対応する支承面は傾斜されておりかつ枢動面の軸線がレバー上に構成されており、1つの位置からもう1つの位置へ移る動きは対応する支承面が互いに相接するまで第1レバーをハンドルを用いていずれかの方向に傾けることにより達成される。

コラム又は筒状部品をクランプする中間部品は好適には、ステアリングコラムに伝達されるトルクは固定装置の支持片材を用いもつとも直接的の方法で車のボデーに吸収するようそれ自体もしくは

は締め具に連動させて設計される。

本発明の明白な理解のため、次に本発明による固定装置の二三の実施例を枢動及びもしくは伸縮板差しによる軸方向運動により調整される乗り物のステアリングコラムに適用せるものとして例示的に説明する。

ニ. 実施例

第1図と第2図に示すステアリングコラム1において、この高さはコラムが車のボデーに取付けられる2点の軸線を通る水平軸線2の周りの枢動により調整ができる。コラム1の外側筒体1aは底部で孔のある2つの取付け突縁部3と一体になつており、ねじをエラストマー製の2つの弾性スペーサの中心孔に通してコラムをボデーに取付けることができる。このフレキシブルな取付構成によりコラム1は僅かに枢動し軸線2の周りに調整が可能となる。この軸線2はステアリングシャフトの上部6をシャフト中間部分(図示省略)に接続するユニバーサルジョイント5の軸線になつてゐる。従つて、ステアリングコラム1の高さは、

作できる操作ハンドル13を用いてロックすることができる。

装置12には、15などの2つの突縁部を設けた支持片材14があり、この突縁部によりその貫通孔16に係合するねじにより車のボデーに支持片材14を取付けることができる。第1図と第2図に半分だけしか示されていない支持片材14は、鋼板の曲げ作業によりステアリングコラムの軸方向対称面に対し完全に対称な形状をもつように作られている。この支持片材には2つの側方フランジ17とこの側方フランジ間の連結部分18があり、これらのフランジにより両アーム間にコラム1に係合する断面U字型の構造体が形成される。

支持片材14が車のボデー上の定位位置にある時垂直方向におかれるフランジ17のそれぞれには、軸線2上の共通中心をもつ円の2つの弧で限定された案内開口20が設けられている。フランジ17にある案内開口20はコラムの軸方向垂直対称面に關して互いに対称になつてゐる。方形又は矩形の断面をもつタイロッド21がその両端で開

回転軸受け8によりコラム1の筒体1a内で回転可能に取付けられているステアリングシャフト6の結合軸線に合う軸線を中心とする枢動によりこれを調整することができる。

第1図において、ステアリングコラム1は乗り物内に納められた傾斜位置に示されており、ドライバーは後述の如くこの傾斜を一定範囲内で調整することができる。ステアリングハンドル輪(図示省略)はステアリングシャフトの上方部分6aと一体になつてゐる。

第2図に示す如く、ステアリングコラム1にはステアリングシャフト6の上方部に形成した開口11内にロックを受けるように構成された盗難防止ハウジング10が取付けられており、このロックのボルトに係合せしめステアリングシャフトを定位位置にロックすることができる。

コラム1は参照番号12に一括指示せる本発明の取付装置の内側に係合する。この装置により、コラムの傾きを調整するようこれをゆるめ次いで調整後このコラムをドライバーの席より容易に操

口20内に遊隙嵌合しており、後述のコラム1を支持する中間部品をコラム枢動中案内することができる。

支持片材14には又ばね22が設けられ、装置12がロックを外した時コラム1が落下しないようこれを支えている。このばね22はその両端を支持片材14の側部内に係合し、中間部分によりコラム1を支持している。

次に、第3図ならびに第4図から第7図を参照して参照番号12に一括して示し第1図及び第2図のステアリングコラムに連動する本発明の固定装置につき更に詳しく述べる。

第3図は正方形断面のタイロッド21の軸線を通る対称面にそつた装置全部の断面図を示し、ロッド21は支持片材14の横断面を形成するU字型のアームにより構成された側方部分を形成する垂直フランジ17a及び17bに係合している。

コラム1の外側筒体1aは第9図に示す中間支持部分25と一体になつてゐる。この部分は折り曲げられた鋼より作られており、円形開口26を

もつ2つの相対する平行状フランジ24a及び24bを有しており、この開口を介しステアリングコラム1の外筒体1aが通過でき、外筒体1aは溶接によりフランジ24a、24bに開口26の輪郭にそつて接合されている。この中間支持片材25には又、フランジ24a及び24bに対して直角方向に折りたたま工程により形成した2つの突起部27が設けられ、それぞれの突起部27にはタイロッド21の通過できる開口28が設けられている。

第3図及び第7a図、第7b図に見られる如く、タイロッド21の一端には雄型の半円筒形の枢動面を形成したストップ29が設けられ、この軸線はタイロッド21の長手方向軸線30に直角でありこの軸線に合致している。タイロッド21の他端21aはねじが切られており、このねじ端にセルフロックナット31が取付けられ支持片材14のフランジ17bの外面を押しつけるようになっている。コラム1の中間支持片材25は、フランジ24の縁部とフランジ17の縁部との間に4つ

の摺動シユー32の挿入を介してフランジ17a及び17bの間に係合されている。コラム1は、フランジ24a及び24bをフランジ17a及び17bの間にクランプし、ストップ29と支持片材14のフランジ17aの外面に接する支承部品34との間におかれたクランプ装置によりタイロッド21上に長手方向の引張り力を動かせることにより中間支持片材25と一体に固定する。第3図及び第6a図、第6b図に示すように、支承部分34には矩形又は正方形形状の中央開口35が片側より他の側へ貫通して設けられ矩形又は正方形断面のタイロッド21がこれを貫通し、更に、ロッド21の軸線30に対応する開口35の軸線に合致する軸線を有する2つの部分よりなる雌型円筒形の枢動面36が設けられている。部品34には又、溝38の両側におかれた2つの案内肩部37が形成され、溝38内に弾性部品39をフランジ17aの開口20内にフランジ外面に接するよう挿入して配置する構成になっている。

正味のクランプ装置は、第4a図、第4b図及

び第5a図、第5b図にそれぞれ示した2つのレバー40及び41より構成されている。

レバー40には中央開口42があり、この開口は矩形の形状をしてその幅はタイロッド21の横断面側面よりきわめて僅か大きく、長さはレバーがタイロッド上におじ込まれた時このレバーのクリアランスが可能になる長さのものである。レバー40には又、レバーの相対する両面にそれぞれ円筒形雄型の枢動面43と円筒形雌型の枢動面44が形成されており、第4b図の線XX'で示したレバーの対称面の両側に位置する軸線を有している。更に、レバー40は片側に2つの傾斜平坦支承面45a及び45bかつ反対側に2つの傾斜面46a及び46bをもっている。

レバー41には、レバー40で説明した開口と、枢動支承面と同じ開口42'と枢動面43'ならびに傾斜面45'a、45'b、46'a及び46'bが形成されている。しかしながら、枢動面43'及び44'の軸線の配置は枢動面43及び44の軸線の配置と比較して線XX'で示した対称面について逆にな

っている。

ストップ29と支承部品34との間におけるレバー40と41の組立は第3図に示され、ここでは各レバーはクランプ位置に示されており、ストップ29とナット31との間でレバーにより引張り力がタイロッド21にかかる。タイロッドの弾性変形により、フランジ17a及び17bの間にレバーと支承部品34とによりクランプ力を動かせることができる。

クランプ位置よりクランプ外し位置への移行は、ハンドル13と一体で操作レバー40に溶接されたレバー48を矢印49の方向に枢動することにより得られる。

本装置の組立は、単に対応する雄型及び雌型の円筒形支承面を互いに係合せしめ、クランプ装置のいろいろな部品が一体に適合するのを確保するようナット31を締め上げることにより行われる。このナット31により、クランプ中タイロッド21に働く引張り力を一定値に調整することも可能である。エラストマー材質でナットと中間支持

片材25の突起片27の1つとの間に挿入した筒状の弾性部品50は弾性部品39と共にロッキング中装置の余分のたわみ性を形成させかつ一段と確実なゆるめ作用を与えるものであり、これらの部品は戻しばねとして働く。

第8a図と第8b図及び第8c図は、クランプ装置構成部品の組立体により形成された3つの枢動位置の軸線51、52及び53のクランプ又はクランプ外し工程の3種類の異なつた段階における相対的位置を示す。

第8a図は装置の安定せるクランプ位置に相当し、第8b図は作業中「ハードポイント(hard point)」を形成する最大クランプ位置への移行に相当し、第8c図は装置の安定せる非クランプ位置に相当する。本発明によるクランプ装置はトグルジョイント機構の如く作動し、その3つの平行状枢軸は、それら枢軸が實際上同一平面上におかれ端部軸51及び53のへだたりが最大になるクランプ位置から、中間軸線52が明らかに端部軸線51及び53で形成された平面の外側におか

れる非クランプ位置へ移る。

ッド21の張力だけによるもので、この張力自体はクランプに対応するレバー40及び41の位置で常に等しいこれらのレバーは、常に同一の大きさでかつ容易に本装置を作動できる範囲内で選ばれるような操作力を要するハンドル13及びレバー48の作動により自動的にそれぞれの端部クランプ位置へもたらされる。

クランプ力は支承部分34及びナット31によりフランジ17a及び17bに伝わり、それにより支持片材14の弾性変形の結果フランジ17a及び17bは互いに近接するように動く。従つて、中間支持片材25のフランジ24a及び24bがフランジ17a及び17bの間にクランプされ、コラムの固定が確保される。シユ-32はクランプ動作中弾性変形を行いコラムの動きのための滑らかな摺動作用を達成する。

ゆるめ工程中、フランジ17a及び17bはハウジング14の弾性及びシユ-32により通常の間隔に戻り、支持片材25が自由になり、コラムは軸線2を中心とした枢動により動けるようにな

る。互いに向かい合う側に位置する外方レバー40と内方レバー41の相対する支承面は、枢軸を含む平面に対する傾斜角のため、クランプ運動の終りで軸線52が軸線51及び53で形成される平面の下方のきわめて小さい距離 ΔY だけ離れて位置するようにして両方のレバー40及び41を互いに密接するのを保証する。同様に、レバー40及び41の支承面45b及び45'bはゆるめの終りで軸線52が明らかに軸線51及び53で形成した平面の上方に位置するようになる。従つて、この軸線52と軸線51及び53で形成した面との間におけるへだたり $\Delta' Y$ は距離 ΔY より遥かに大きい。これらの2つの走行端位置の間で本装置は第8b図に示す最大クランプ位置又は「ハードポイント」を通る。この場合、軸線52は軸線51及び53により形成される平面上に正確におかれる。この「ハードポイント」を通る移行により、クランプ中本装置の作動に掛け金式作用を導入することが可能となる。クランプはただタイロ

り、この動きはハウジング14の開口20内のタイロッド21の移動により導かれる。新しい調整位置が選ばれると、ハンドル13の操作で再び中間支持片材25のクランプが行われる。ゆるめ工程中、弾性装置39及び50ならびにシユ-32により中間支持片材25の解放が容易に行われる。

固定した支持片材14内に中間支持片材25を組立てたので、車ボデーに固定した支持片材14の領域でステアリングコラム1に働くトルクを直接吸収することができる。事実、コラムの筒体1aはハウジング14のフランジ17間に保持されたハウジング25と一体になつている。ステアリングシャフト6の開口11及び外筒体1aの反対側におかれた開口内に盗難防止ハウジング10のボルトに係合する時、シャフト及びコラム筒体はステアリングシャフトの周りに回転できなくなるようロックされる。次いで、例えばだれかが車に侵入するような場合などステアリングハンドル輪にかなりの力が働くとなると、トルクは盗難防止ハウジング10付近におかれた支持片材14に直

接ステアリングコラム1の全長にわたって伝わる。従つて、ステアリングコラムの外側筒体1aには損傷を招きかねないような歪がかからないようにボデーに力が伝わる。

第10図は、第1図及び第2図について述べた如きステアリングシャフトの駆動軸線に合致せる軸線55を中心とする駆動ならびに後述する伸縮移動の両方により調整実施が可能なように組立てたステアリングコラム60を示す。コラム60の外側筒体はコラムケーシング61と、コラムケーシング61内のリング状ジョイント63及び64により伸縮式に取付けた調整筒体62よりなっている。

同様にステアリングシャフト65は伸縮式に取付けられ、コラムケーシング61内に回転ベアリング67により回転できるように取付けた底部分66と、この底部分66内の軸方向に摺動できるように取付けられ、かつベアリング69により自由に回転でき摺動筒体62に対して平行移動のできないように取付けられたトップ部分68を有して

ラムケーシング61に対応する内部通路を残すよう切断されて設けられている。要素75bはコラムケーシングの貫通する半円形開口の全長にわたりコラムケーシング61に溶接されている。

支持片材75の部分75aは、コラムケーシング61が貫通できる半円形開口の半分にほぼ等しい距離にわたりコラムケーシング61に溶接されている。この要素75aの左方部分76はコラムケーシング61には溶接されてはおらず、コラムケーシング61を貫通する開口の組77を貫通するクランプジョーを形成している。中間支持片材75は既述実施例における支持片25と同じように装置72の固定支持片内に取付けられている。従つて、この中間支持片材75はその2つの部分75a及び75bを近づけ合うように働くクランプ圧を受ける。しかしながら、支持片75の部分76だけが要素75aの残り部分につながつた部分の弾性変形により動くことができる。従つて、ジョー76がコラムケーシング61の開口77を貫通して摺動筒体62をクランプできる。従つて、

いる。このステアリングシャフトの2つの入れ子式の部分66及び68はそれぞれの内面及び外面に加工した対応するスプラインによりステアリングシャフトを中心とする回転ができないようロックされて取付けられている。

ステアリングコラムの外側筒体の摺動部分62は盗難防止ハウジング71を保持し、ステアリングシャフトのトップ部分68には貫通孔74をもつロックスリーブ73が取付けられており、この孔内に盗難防止ロック装置のボルトに係合できるように構成されている。

駆動又は伸縮移動によりもしくはこの2つの動きの組合せによる調整後のステアリングコラムの固定は本発明の固定装置72により保証され、この装置はステアリングコラムを支持する中間部の構造及び機能を除いては上述の装置と実用上同じである。

この中間支持片材75は第11図及び第11a図に示されている。実用上2つの対称形の要素75aと75bが折りたたみ板材より作られ、コ

支持片75をこの固定した支持片内にクランプすることにより、コラムケーシング61を装置72の固定した支持片内に固定し同時に摺動筒体62を支持片75及びコラムケーシング61に対し固定する両方の工程を行うことができる。

コラムケーシング61に溶接されたキー78が中間支持片材75の2つの要素75a及び75bの間に固定されている。このキー78はコラムケーシング61の内側の方に突出し、摺動筒体62の壁を貫通しかつ筒体62の母線にそつた向きの開口80を貫通する。

キー78の主要機能は、筒体62のコラムケーシング61内における伸縮運動中筒体を案内しかつ保持することである。盗難防止装置71のボルトが筒体62及びステアリングシャフトの対応する開口に係合すると、キー78は又ステアリングシャフト65に働くトルクを直接装置72の固定支持片従つて車のボデーに伝える働きをする。

従つて、第10図及び第11図に示すようにステアリングコラムに応用した固定装置の実施例に

より、コラムケーシングをボデーに固定し又伸縮部材をコラムケーシングに固定するこの両方を簡単かつ迅速に行うことが可能である。又、本装置は、盗難防止装置がロックされた時ステアリングコラムに働くトルクをボデーに直接伝える働きをする。

第12図は第10図同様格動及び入れ子式軸方向移動により調整可能なステアリングコラムの実施例を示し、第10図に示すコラムと同じ部品よりなっている。これらの同じ構成部品は両方の図面にわたり同じ参照番号をもっている。

この2つの実施例の差異は、固定装置72の固定片材82内にコラムをクランプするための中間支持片材を組立てる設計及びコラムケーシング61の設計に関する新しい可能性に係っている。

第12図及び第13図において、固定装置72は實際上既述の装置と同じである。この装置はそのクランプ運動中、固定支持片材82のフランジ82a及び82bが支持片材の変形により互いに近接することが可能である。これらのフランジ

82a及び82bはそれぞれ中間支持片材85を形成する案内プレート85a及び85bに接触している。既述のように、ステアリングコラムを固定せしめるクランプ力はこの支持片材85により伝達される。

第14図及び第14a図は支持材85の2つの部品の1つを形成する案内プレート85a又は85bの1つを示す。この案内プレートは折りたたんだ金属薄板よりなり、第12図のステアリングコラムの摺動筒体62の半径に等しい円の一部を形成するよう切りとられた2つの下部フランジ86をもっている。この2つのフランジ86は、クランプ装置のタイロッドが貫通できる孔88を設けたプレート87によりつながっている。このプレート87には、内側に曲げられたたれ片89と上部折曲げ端87aが形成されている。

第13図は、固定支持片材82内に取付けた中間支持片材85の2つの別々の部品85a及び85bの構成を示している。円の一部を形成するよう切りとられたフランジ86の部分はコラムケ

ーシングに設けた孔を介しコラムケーシング61を貫通している。キー90が2つのプレート85a及び85bの間で曲げ肩部87aにおしつけられるよう係合し、内方に曲げられたタブ89により定位位置に保持されている。コラムケーシング61にはキー90の付近に切欠き部が形成され、それによりキー突起部90aが摺動筒体62内に入り込み更にコラムケーシング61がキー90の切除部90bに係合するのを可能ならしめる。キー突起部90aは摺動筒体62に機械加工で形成した相手方の溝80内に入り込んでいる。従つて、摺動筒体はその軸方向運動中案内保持され、盗難防止装置をロックした時ステアリングシャフト65により摺動シャフト62に伝わるトルクは、固定耳片部83を貫通するねじにより車ボデーに固定された支持片材82により直接吸収される。

この実施例の場合、中間支持片材85は溶接でコラム支持片材61に取り付けられてはなく、このコラム支持片材は摺動シャフト62によりステアリングシャフトから発生するどんなトルクも受け

ない。従つて、このコラムケーシングはなんら重大な応力を受けないので特に軽量デザインのコラム支持片材を使用することができる。更に、コラムケーシングと中間支持片材との間になんらの金属的接続がないので、コラムケーシングは金属以外の材料例えばプラスチックで作られる。

本発明は以上述べた実施例に限られるものではない点は明白である。

例えば、クランプ装置を構成する部品の形状ならびに組立は異なつたものでも良く、特に雄型及び雌型の格動面は上記の説明に関し逆の順序でも良い。又、本発明装置は、格動により調整するステアリングコラム又は格動ならびに伸縮移動の両方により調整するステアリングコラムのためのみならず調整が単に伸縮式軸方向移動により行われるコラムの場合においても使用できるものである。

最後に、本発明による固定装置はステアリングコラム以外の筒状部品例えば調定器の調整可能装置の固定や分解容易な構造体の組立てにもこれを使用できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は枢動による高さの調整をともなうステアリングコラムの側面図、

第2図は第1図の線B-Bにそつた軸方向半体断面の第1図ステアリングコラムの平面図、

第3図は第1図及び第2図に示すステアリングコラムを固定するための装置の横断面図、

第4a図は第3図のクランプ装置の第1レバーの横断面図、

第4b図は第4a図の矢印Bの方向に見た図、

第5a図は第3図のクランプ装置の第2レバーの横断面図、

第5b図は第5a図の矢印Bの方向に見た図、

第6a図は第3図のクランプ装置の支承部分の横断面図、

第6b図は第6a図の矢印Bの方向に見た図、

第7a図は第3図に示すクランプ装置のタイロッドの平面図、

第7b図は第7a図のタイロッドを矢印Bの方向に見た図、

第14a図は第14図の線A-Aによる断面図である。

1…筒状体、2…枢動軸線、13…ハンドル、
14…支持片材、17…側方フランジ、21…タイロッド、25…中間支持片材、29…ストップ、
31…ナット、34…支承部品、36…枢動面、
40、41…レバー、43、44…枢動面、
45a、45b…支承面、51、52、53…枢動軸線

第8a図と第8b図と第8c図はクランプ装置を形成する部品を双安定性トグル系の働きを示す異なる相対位置に拡大して示した概略図、

第9図は第1図ならびに第2図に示すステアリングコラムの中間支持部分の斜視図、

第10図は枢動及び伸縮式の軸方向移動により調整ができかつ本発明による固定装置を設けたステアリングコラムの軸方向断面図、

第11図はステアリングコラムの中間支持片材の第10図線A-Aによる断面図、

第11a図は第11図の矢印Aの方向より見た図、

第12図は枢動ならびに伸縮式の軸方向移動により調整ができかつ本発明の変更実施例による固定装置を設けたステアリングコラムの一部軸方向断面図、

第13図は第12図の線A-Aによる断面図、

第14図は第12図ならびに第13図に示したステアリングコラムの中間支持片材を形成する2つの案内プレートの中の1つの側面図、

代理人 浅 村 皓

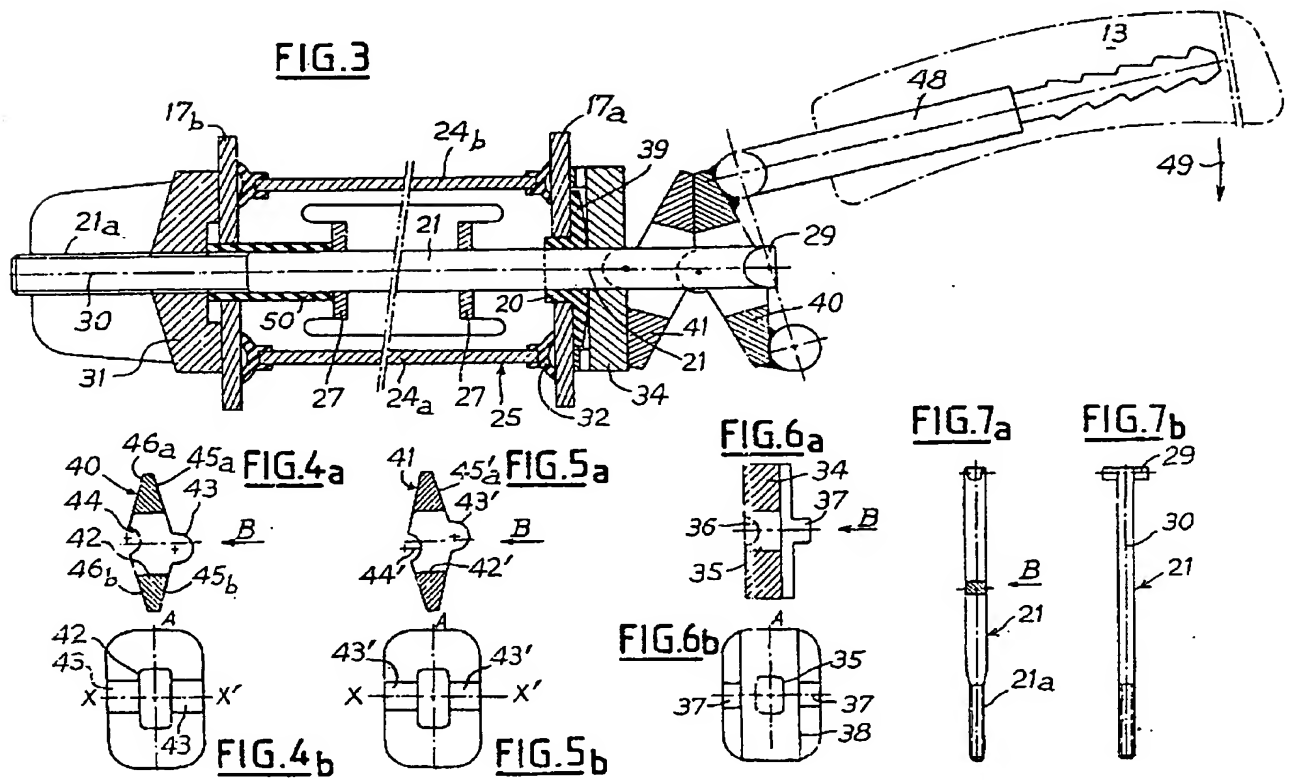
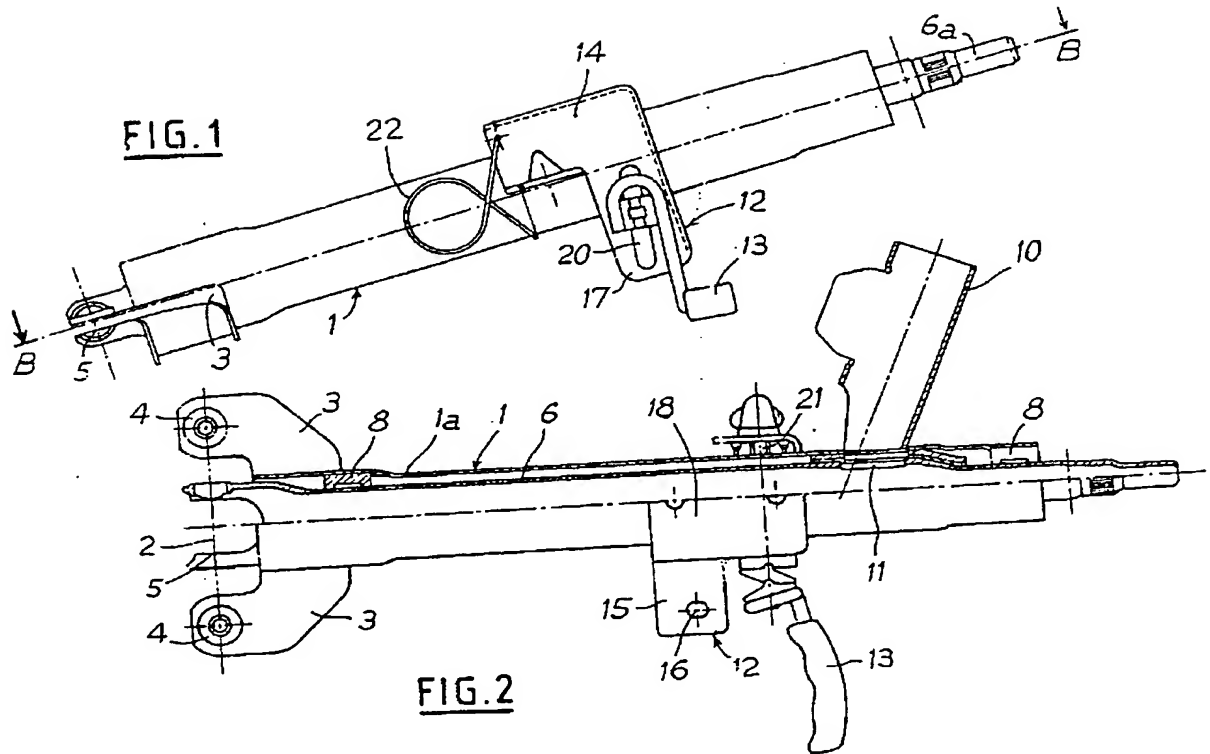


FIG.8a

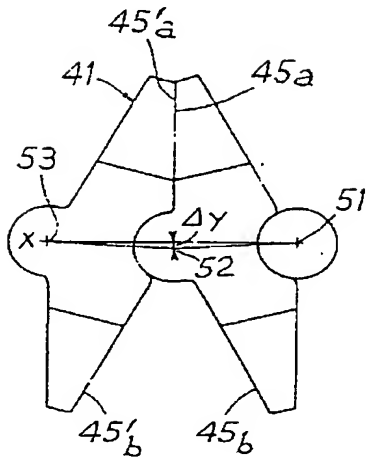


FIG.8b

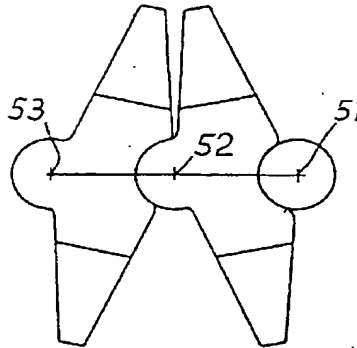


FIG.8c

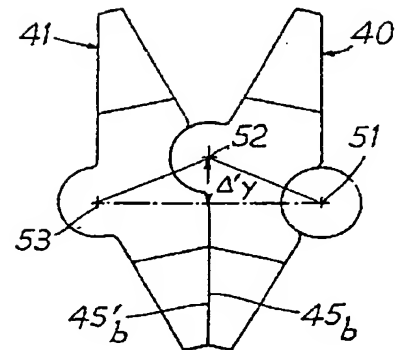


FIG.9

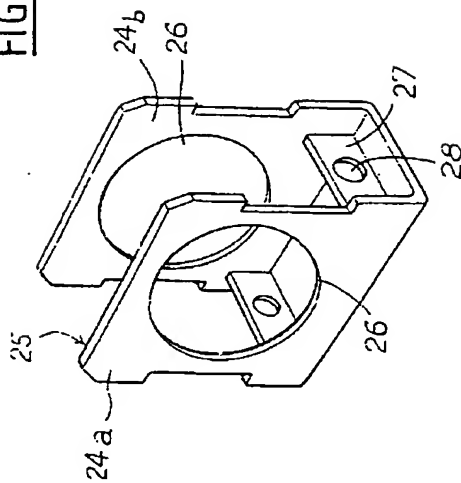


FIG.11

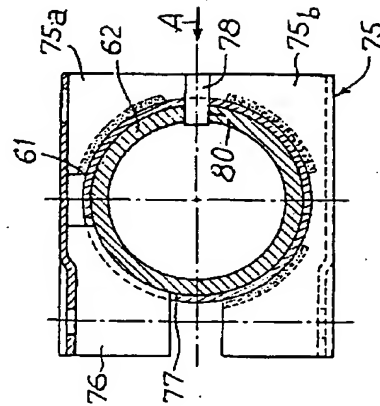


FIG.11a

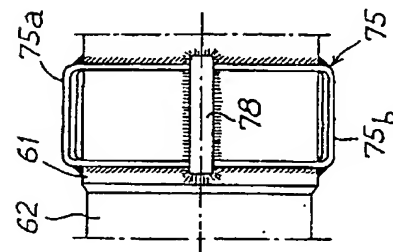


FIG.10

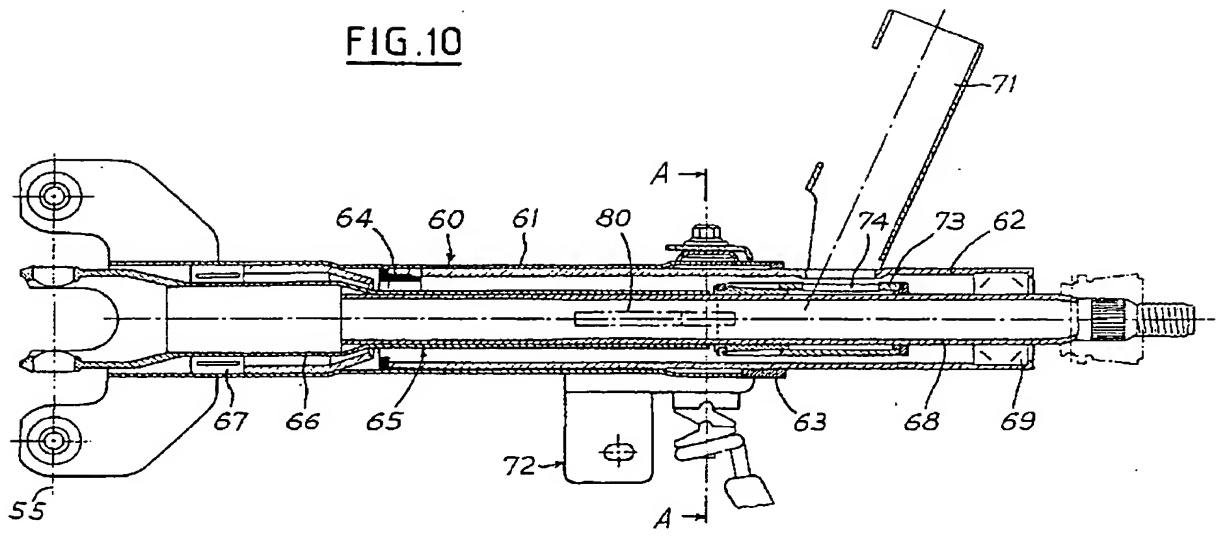


FIG.12

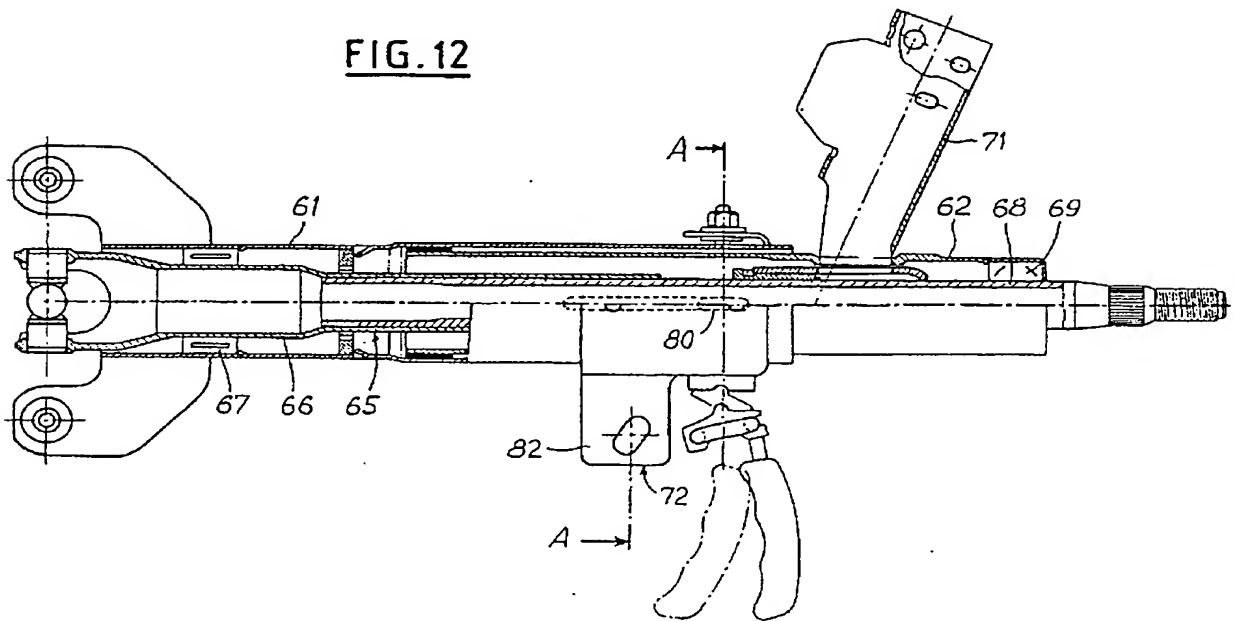


FIG. 13

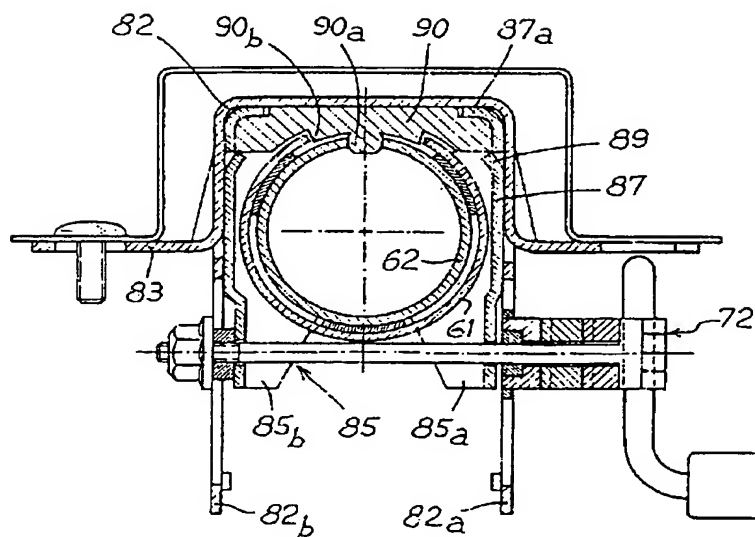


FIG. 14a

